

PN - JP1009387 A 19890112
PD - 1989-01-12
TI - SEARCHING DEVICE OF UNDERGROUND BURIED

ARTICLE

PA - KOMATSU LTD
IN - KANEMITSU YASUO

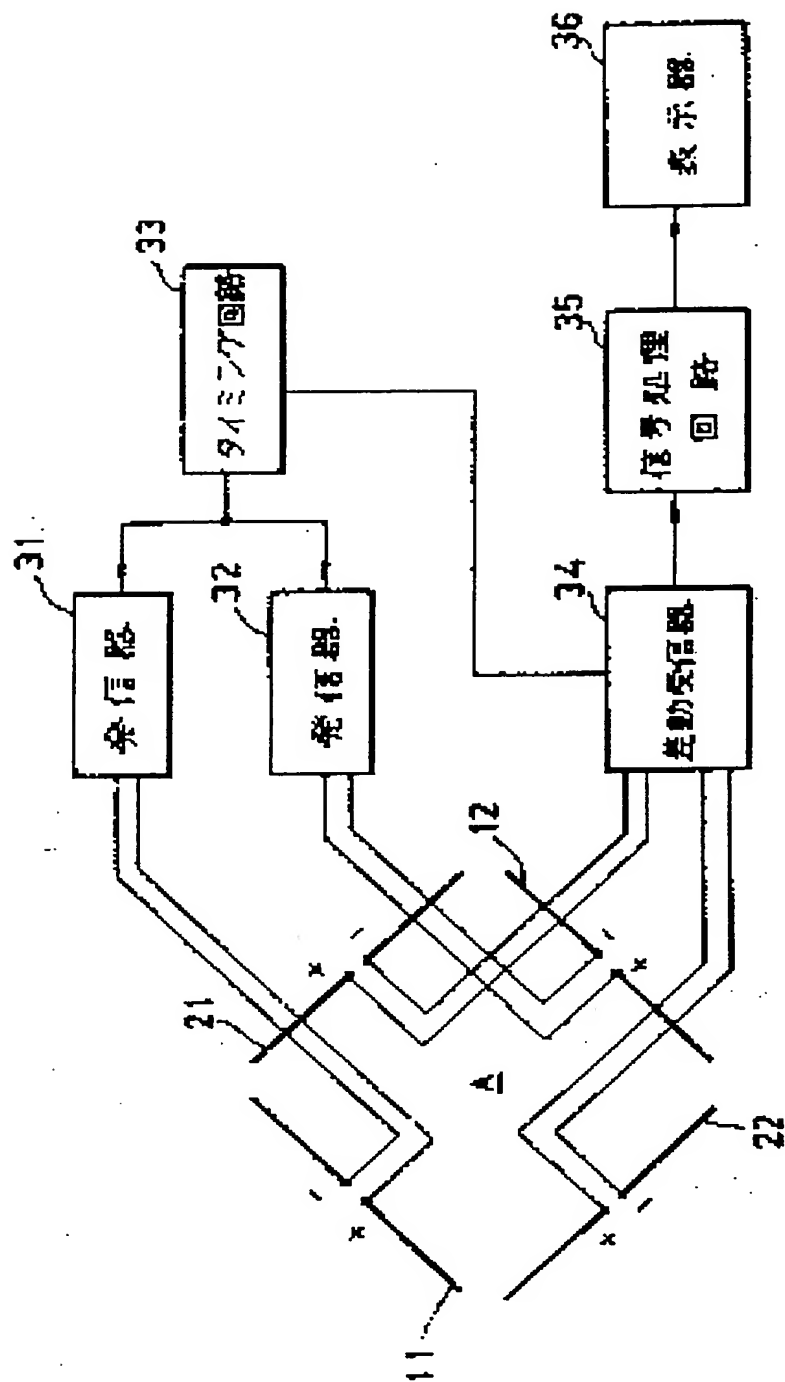
AB - PURPOSE: To remove unnecessary reflection caused by reflection from the ground surface and the like and improve receiving sensitivity by providing a first and a second transmitting antennas, a first and a second receiving antennas of the same shape thereof, a load discharging means, a differential receiver and the like.

- CONSTITUTION: An antenna part A is composed of a pair of transmitting antennas 11, 12 parallelly arranged by spaces and a pair of receiving antennas 21, 22 parallelly arranged by equal spaces thereto. A pulse signal of the same phase and amplitude is output from oscillators 31, 32 when a trigger signal is output from a timing circuit 33 and fed to the transmitting antennas 11, 12 respectively. On the other hand, a differential receiver 34 is synchronized with the trigger signal from the circuit 33 to operate and a signal corresponding to the difference between respective outputs of the receiving antennas 21, 22 is output. Said signal is transmitted to a display 36 after processing of gain adjustment, filtering and the like the aid of a signal processing circuit 35 and a reflected wave image of underground piping and the like is shown.

ABD - 19890425
ABV - 013175

© WPI / DERWENT

AN - 1989-057397 I08I
TI - Detecting device for underground object e.g. water pipe - has two transmitting and two receiving square configuration and senses using differential outputs NoAbstract Dwg 2/4
PN - JP1009387 A 19890112 DW198908 006pp
PR - JP19870163486 19870630
PA - (KOMS) KOMATSU KK
IC - G01S7/02 G01S13/88 H01Q21/20
MC - S03-C02X W02-B05 W06-A04X X25-X



BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-9387

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和64年(1989)1月12日
G 01 S 13/88 6959-5J
7/02 6959-5J
// H 01 Q 21/20 7402-5J
21/28 7402-5J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 地中埋設物探査装置

⑯ 特 願 昭62-163486

⑰ 出 願 昭62(1987)6月30日

⑱ 発 明 者 金 光 保 雄 神奈川県平塚市万田18-1
⑲ 出 願 人 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号
⑳ 代 理 人 弁理士 木村 高久

明 細 書

探査するようにした地中埋設物探査装置。

1. 発明の名称

地中埋設物探査装置

2. 特許請求の範囲

電磁波を地中に放射し、その反射波を受信することにより地中の埋設物を探査する地中埋設物探査装置において、

互いに平行に配設された同形の第1および第2の送信アンテナと、

上記各送信アンテナ間に、それらのアンテナに対して直交し、かつ該各アンテナの対称軸線に対して対称に位置される態様で配設された同形の第1および第2の受信アンテナと、

上記第1および第2の送信アンテナに対して同相の給電を行なう給電手段と、

上記第1および第2の受信アンテナの差動出力を発生する差動受信器とを備え、

上記差動受信器の出力に基づいて地中埋設物を

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、地中に電磁波を放射することにより地中に埋設された水道管、ガス管等およびその深さ、方向等を地上において探査するレーダー探査方式による地中埋設物探査装置に関する。

〔従来の技術〕

従来のレーダー探査方式による地中埋設物探査装置は、第3図に示すように互いに平行に配設された送信アンテナ1と受信アンテナ2とを備え、送信アンテナ1から地中に対して電磁波を放射し、地中の埋設物たる埋設管3からの上記電磁波の反射波を受信アンテナ2で受信することにより該埋設管3の探査を行なう。なお、上記アンテナ1・2は共にダイポールアンテナであり、図中の黒丸はこれらのアンテナの給電点を示している。

しかしながら、かかる従来の探査装置は、地表面による電磁波の反射や、送信アンテナ1と受信

ナ21, 22の起電力の加算処理は、実質的には反射波の受信感度を高めることになる。

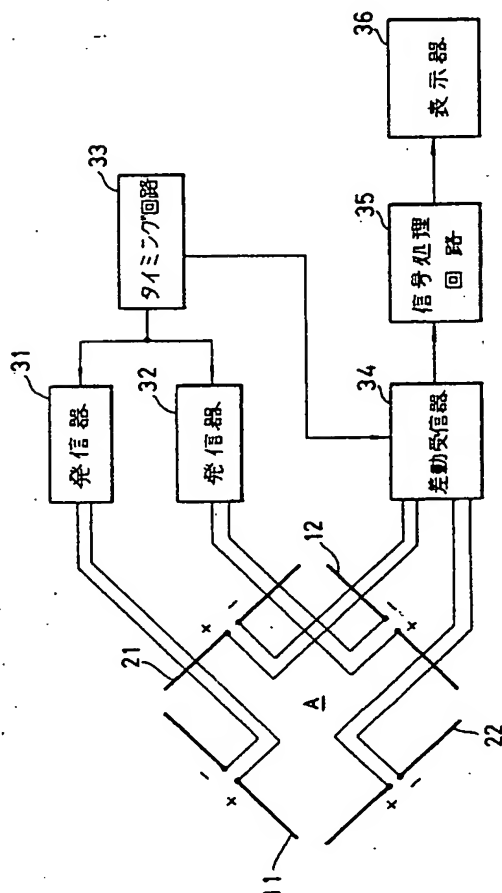
〔発明の効果〕

上記実施例の説明からも明らかなように、本発明によれば、送、受信アンテナ間の直接接合による不要反射および地表面からの反射による不要反射を効果的に除去でき、かつ受信感度の向上を図ることができる。また、各送信アンテナの間隔および各受信アンテナの間隔を適当にとることにより、送、受信アンテナがそれぞれ1本ずつの場合に比べて大きな利得を得ることができる。

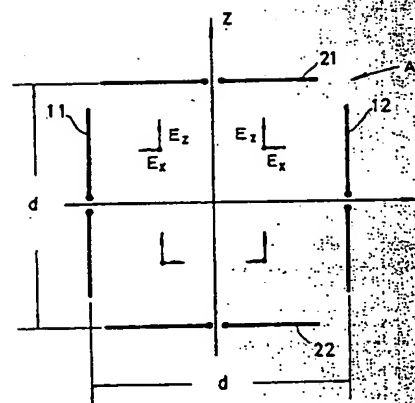
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る地中埋設物探査装置の一実施例を示すブロック図、第2図はアンテナ部の構成と作用を示した概念図、第3図、第4図は、それぞれ従来装置におけるアンテナの配置図である。

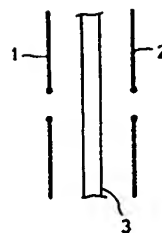
A…アンテナ部、11, 12…送信アンテナ、21, 22…受信アンテナ、31, 32…発振器、



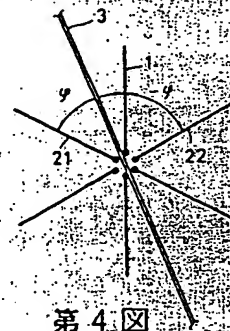
第1図



第2図



第3図



第4図